

Imke SENFTLEBEN, Aiso HEINZE, IPN Kiel

## **Fachdidaktische Kompetenz von Grundschullehrkräften**

Empirische Studien haben wiederholt den Einfluss von Merkmalen der Lehrenden auf die Leistungen der Schülerinnen und Schüler gezeigt. Während bei der Erfassung der Kompetenz von Schülerinnen und Schüler auf eine jahrzehntelange Erfahrung zurückgegriffen werden kann, steht die Entwicklung standardisierter Verfahren zur Kompetenzmessung von Lehrkräften vergleichsweise noch am Anfang.

Das hier vorgestellte Projekt strebt an, die fachdidaktische Kompetenz von Grundschullehrkräften möglichst handlungsnah zu erfassen. Dabei werden nicht nur Paper-Pencil-Tests, sondern auch videobasierte Items eingesetzt.

### **Fachdidaktisches Wissen und fachdidaktische Kompetenz**

Der Begriff des fachdidaktischen Wissens wird heute im Allgemeinen auf Shulman (1986) zurückgeführt. Shulman hat aus einer normativ analytischen Perspektive verschiedene Wissensdomänen identifiziert, die er als Voraussetzung für erfolgreiches Lehrerhandeln sieht. Durchgesetzt hat sich die Unterscheidung in das Fachwissen (*content knowledge*), das fachdidaktische Wissen (*pedagogical content knowledge*) und das allgemeine pädagogische Wissen (*general pedagogical knowledge*). Shulman beschreibt mit dem fachdidaktischen Wissen das Wissen über Darstellungen und Erklärungen, um Schülerinnen und Schüler fachliche Inhalte verständlich zu machen. Weiterhin fasst Shulman hier drunter das Wissen über Fehlvorstellungen und Vorstellungen die Schülerinnen und Schüler zu bestimmten Inhalten entwickeln.

Unter dem Begriff Kompetenz wird in Anlehnung an Koeppen et al. (2008) ein komplexes Konstrukt aus erlernbaren, kontextspezifischen Fähigkeiten, verstanden, die sich an realen Aufgaben orientieren. Bromme (2008) beschreibt die Unterrichtsvor- und -nachbereitung sowie das Unterrichten an sich als die Hauptaufgaben der Lehrkräfte. Mit der *fachdidaktischen Kompetenz* werden diese fachlich inhaltsspezifischen kognitiven Fähigkeiten des Lehrhandelns beschrieben und damit von den Begriffen des *fachdidaktischen Wissens* und der *professionellen Handlungskompetenz* von Lehrkräften abgegrenzt. Die professionelle Handlungskompetenz umfasst darüber hinaus als weitere Aspekte die Überzeugungen und Werthaltungen, die motivationalen Orientierungen sowie die selbstregulativen Fähigkeiten der Lehrkräfte (Kunter et al., 2011; Weinert, 2001).

Das fachdidaktische Wissen wurde lange Zeit durch distale Faktoren (z. B. Abschlussnote) oder subjektive Faktoren (z. B. Selbsteinschätzung) erfasst

und die proximale reliable und valide Erfassung dieses Konstrukts stellte ein Forschungsdesiderat dar. Im Rahmen der COACTIV-Studie (Kunter et al., 2011), den Arbeiten der Michigan Group (z. B. Hill, Ball, & Schilling, 2008) und der TEDS-M Studie (Blömeke, Kaiser, & Lehmann, 2010) wurden Paper-Pencil-Tests entwickelt, um das Konstrukt des fachdidaktischen Wissens zu messen. Im Rahmen der COACTIV-Studie und den Studien der Michigan Group gelang es, das durch einen Test gemessene fachdidaktische Wissen der Lehrkräfte mit der Unterrichtsqualität und den Leistungen der Schülerinnen und Schüler in einen empirischen Zusammenhang zu bringen.

Die Tests in diesen Studien waren aufgrund ihrer Anlage weitgehend auf die Erfassung fachdidaktischen Wissens beschränkt. Wie zuvor erwähnt, müssen zur Beschreibung fachdidaktischer Kompetenz von Lehrkräften aber noch weitere Facetten berücksichtigt, wie z. B. das Identifizieren von fachlich kritischen Unterrichtssituationen und das Reagieren auf diese.

### **Modell zur Beschreibung fachdidaktischer Kompetenz von Grundschullehrkräften**

Ein Kompetenzstrukturmodell, das die handlungsnäheren Facetten der fachdidaktischen Kompetenz von Lehrkräften berücksichtigt wurde von Lindmeier (2011) entwickelt. Dieses nicht hierarchische Modell basiert auf den inhaltspezifischen Kognitionen des Lehrhandelns in Anforderungssituationen. Lindmeier beschreibt diese fachspezifischen kognitiven Ressourcen durch drei Komponenten: *Basiswissen*, *reflektive* und *aktionsbezogene Kompetenzen*.

Mit der Komponente *Basiswissen* werden das Fachwissen und das fachdidaktische Wissen beschrieben. Die klassische Trennung dieser Wissensdomänen nach Shulman wird aufgegeben, da diese empirisch schwer zu trennen sind (vgl. Hill, Ball, & Schilling, 2008; Kunter et al. 2011). Das Basiswissen umfasst folglich genauso das Wissen über die zugrundeliegenden Prinzipien und Konzepte des Faches sowie das Wissen über Schülerfehler und geeignete Zugänge zu bestimmten fachlichen Inhalten. Dieses wurde bereits in den bekannten Studien (s. o.) operationalisiert und erfasst. Die reflektiven und aktionsbezogenen Kompetenzen sind nicht als technische Wissensanwendung zu verstehen. Die *reflektive Kompetenz* beschreibt die Fähigkeit zur Unterrichtsvor- und -nachbereitung, z. B. einzuschätzen, welche Hinführung zu einem Thema sich für eine spezifische Lerngruppe besonders eignet oder Schülerbearbeitungen zu analysieren. Teile dieser Kompetenzkomponente wie z. B. die Analyse von konkreten Schülerbearbeitungen, wurden in den oben beschriebenen Studien ebenfalls schon

erfasst. Die *aktionsbezogene Kompetenz* beschreibt die kognitiven Anforderungen, wenn unvorbereitet in einer konkreten Unterrichtssituation auf die Äußerungen oder Handlungen der Schülerinnen und Schüler einzugehen ist, z. B. Schüleräußerungen spontan unter Zeitdruck in der Unterrichtssituation zu analysieren oder als spontane Antwort auf Verständnisfragen geeignete Beispiele und Darstellungen zu generieren.

In einer Machbarkeitsstudie mit Sekundarschullehrkräften ( $N=28$ ) und –lehramtsstudierenden ( $N=22$ ) konnte Lindmeier die drei beschriebenen Komponenten empirisch bestätigen. Eine Replikation mit einer größeren Stichprobe steht noch aus.

Lindmeiers Modell wird in dem hier vorgestellten Projekt zur Beschreibung der fachdidaktischen Kompetenz von Grundschullehrkräften zu Grunde gelegt und adaptiert. Dabei wird es aus methodischen Gründen zunächst eine Einschränkung auf den Arithmetikunterricht, so dass das Basiswissen die Inhalte der Arithmetik aus dem Grundschulcurriculum und die dahinter stehenden mathematischen Konzepte sowie das fachdidaktische Wissen in diesem Bereich umfasst.

Ziel des Dissertationsprojektes ist es, das Modell für Grundschullehrkräfte zu validieren und dabei die folgenden Fragestellungen zu beantworten:

1. Inwieweit lassen sich das Wissen, die reflektive und aktionsbezogene Kompetenzkomponente reliabel erheben und empirisch trennen?
2. Welche Zusammenhänge bestehen zwischen den drei Kompetenzkomponenten.

### **Erfassung der fachdidaktischen Kompetenz**

Zur Beantwortung der Forschungsfragen wird ein Messinstrument entwickelt, um die drei Komponenten zu erfassen. Für das Wissen und für Teile der reflektiven Kompetenzkomponente kann auf bekannte Paper-Pencil-Itemformate der bisherigen Studien zurückgegriffen werden. Für einige Aspekte der reflektiven Komponente und für die aktionsbezogene Komponente scheinen bekannte Paper-Pencil-Itemformate aus zwei Gründen ungeeignet: Erstens wird durch eine detaillierte schriftliche Beschreibung einer konkreten Unterrichtssituation das Item sehr umfangreich und ist dadurch mühsam zu bearbeiten. Zweitens ist es unsicher, ob die kognitiven Prozesse, die bei der schriftlichen Bearbeitung eines solchen Items ablaufen, mit denen vergleichbar sind, die in einer realen Unterrichtssituation ablaufen. Aus diesen Gründen wird zur Erfassung der aktionsbezogenen Komponente und bei Teilen der reflektiven Komponente auf videobasierte Items zurückgegriffen. Hierbei werden Unterrichtsszenen als Videos

präsentiert und die Lehrkräfte werden je nach Fragestellung dazu aufgefordert spontan durch mündliche Äußerungen auf die Schülerinnen und Schüler einzugehen oder die Unterrichtssituation zu reflektieren.

## **Ausblick**

Es werden Unterrichtssituationen eingesetzt, die als charakteristisch für die Kompetenzanforderungen im Arithmetikunterricht angesehen werden. Um eine inhaltliche Validität zu gewährleisten gibt es eine Orientierung an den Bildungsstandards. Außerdem ist es geplant die ausgewählten Unterrichtsszenen durch ein Expertenrating beurteilen zu lassen.

Eine Herausforderung stellt die Auswertung der Antworten der Lehrkräfte auf die videobasierten Items dar. Hierzu werden a priori aus der Literatur angemessene Reaktionsmuster erarbeitet, um diese dann durch fachdidaktische Expertinnen und Experten aus der Wissenschaft sowie aus Praxis bewerten zu lassen. Das so erstellte Codiermanual liefert die Auswertungsgrundlage.

## **Literatur**

- Blömeke, S., Kaiser, G., & Lehmann, R. (Eds.) (2010). Professionelle Kompetenz und Lerngelegenheiten angehender Primarstufenlehrkräfte im internationalen Vergleich. Münster: Waxmann Verlag.
- Bromme, R. (2008). Kompetenzen, Funktionen und unterrichtliches Handeln von Lehrer/innen. In B. Rendtorff & S. Burckhart (Eds.), Schule, Jugend und Gesellschaft. Ein Studienbuch zur Pädagogik der Sekundarstufe (pp. 244–256). Stuttgart: Kohlhammer.
- Hill, H. C., Ball, D. L., & Schilling, S. G. (2008). Unpacking Pedagogical Content Knowledge: Conceptualisierung and Measuring Teachers' Topic-specific Knowledge of Students. *Journal for Research in Mathematics Education*, 39(4), 372–400.
- Koeppen, K., Hartig, J., Klieme, E., & Leutner, D. (2008). Current issues in competence modeling and assessment. *Journal of Psychology*, 216(2), 61–73.
- Kunter, M., Baumert, J., Blum, W., Klusmann, U., Krauss, S., & Neubrand, M. (Eds.) (2011). Professionelle Kompetenz von Lehrkräften: Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV. Münster: Waxmann Verlag.
- Lindmeier, A. (2011). Modeling and Measuring Knowledge and Competencies of Teachers: A threefold Domain-Specific Structure Model for Mathematics. *Empirische Studien zur Didaktik der Mathematik: Vol. 7*. Münster: Waxmann Verlag.
- Shulman, L. S. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4–14.
- Weinert, F. E. (2001). Leistungsmessungen in Schulen. Weinheim und Basel: Beltz Verlag.